

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平8-506127

(43) 公表日 平成8年(1996)7月2日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I
C 0 9 J 121/00	J D V	7211-4 J	
5/06	J G V	9286-4 J	
109/00	J D N	7211-4 J	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平6-512443
 (86) (22) 出願日 平成5年(1993)11月16日
 (85) 翻訳文提出日 平成7年(1995)5月15日
 (86) 国際出願番号 PCT/US 93/11083
 (87) 国際公開番号 WO 94/11437
 (87) 国際公開日 平成6年(1994)5月26日
 (31) 優先権主張番号 07/977, 580
 (32) 優先日 1992年11月17日
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (81) 指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M C, NL, PT, SE), AU, BR, CA, JP, K R, NZ

(71) 出願人 ラルフ・コープマン・アソシエイツ
 アメリカ合衆国、ニュージャージー州
 08807、ブリッジウォーター、ブルースト
 ーン・レーン 885
 (72) 発明者 コープマン、ラルフ
 アメリカ合衆国、ニュージャージー州
 08807、ブリッジウォーター、ブルースト
 ーン・レーン 885
 (72) 発明者 コープマン、ベラ
 アメリカ合衆国、ニュージャージー州
 08807、ブリッジウォーター、ブルースト
 ーン・レーン 885
 (74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外3名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体ゴムおよび固体ゴムを含有する感圧性接着剤

(57) 【要約】

本発明は、液体および固体ゴムから形成される新規な感圧性接着剤に関し、この接着剤は実質的に樹脂を含まない。好ましくは、本発明の接着剤は、固体ゴム対液体ゴムの重量比が約1:0.5から約1:7で形成される。これら接着剤は、寒冷な気候および油性表面への適応において向上した接着性、並びに他の特性を示す。本発明の感圧性接着剤は、医療、工業および薬剤デリバリーシステムにおいて用いることができる。

【特許請求の範囲】

1. 固体ゴムおよび液体ゴムを含有し、該固体ゴム対該液体ゴムの重量比が約1 : 0.5から約1 : 7である感圧性接着剤組成物。
2. 該固体ゴム対液体ゴムの重量比が約1 : 1.5から約1 : 3.5である請求項1記載の組成物。
3. 該液体ゴムが、液体イソプレン、液体イソプレンスチレン、液体ブタジエンスチレン、液体カルボキシル末端イソプレン、液体ヒドロキシル末端イソプレンおよび液体水素化イソプレンから成る群から選ばれる請求項1記載の組成物。
4. 該固体ゴムが、スチレンーブタジエン、スチレンーイソプレン、並びにスチレンとエチレンーブチレンから成る群から選ばれる請求項1記載の組成物。
5. 該固体ゴムが、SBRである請求項1記載の組成物。
6. 該固体ゴムが、一般構造A-B-A（ここで、Aはそれぞれ熱可塑性スチレン重合体ブロックであり、全Aブロック含有量が、該ブロック重合体の約5から約50重量パーセントであり、Bはイソプレンのエラストマー重合体ブロックである）を有するブロック重合体を含有する請求項1記載の組成物。
7. 該固体ゴムが、一般構造A-B-A（ここで、Aはそれぞれ熱可塑性スチレン重合体ブロックであり、全Aブロック含有量が、該ブロック重合体の約5から約50重量パーセントであり、Bはブタジエンのエラストマー重合体ブロックである）を有するブロック重合体を含有する請求項1記載の組成物。
8. 該固体ゴムが、一般構造A-B-A（ここで、Aはそれぞれ熱可塑性スチレン重合体ブロックであり、全Aブロック含有量が、該ブロック重合体の約5から約50重量パーセントであり、Bはエチレンーブチレンのエラストマー重合体ブロックである）を有するブロック重合体を含有する請求項1記載の組成物。
9. 該ブロック重合体が、ラジアル重合体および線状重合体から成る群から選ばれる請求項6記載の組成物。
10. 該ブロック重合体が、ラジアル重合体および線状重合体から成る群から選

ばれる請求項7記載の組成物。

11. 該ブロック重合体が、ラジアル重合体および線状重合体から成る群から選ばれる請求項8記載の組成物。

12. 該組成物が、粘着付与剤樹脂のないある量の化合物をさらに含有する請求項1記載の組成物。

13. 熱反応性フェノール樹脂を含有する架橋剤をさらに含有する請求項1記載の組成物。

14. 促進剤である樹脂酸亜鉛を、該固体ゴムに対して5~20部さらに含有する請求項10記載の組成物。

15. 該組成物が、照射により架橋される請求項1記載の組成物。

16. 該組成物が、約-55℃より低いT_g値を有する請求項1記載の組成物。

17. 少なくともその片側に請求項1の該感圧性組成物が塗装された柔軟な基材を包含する医療用の感圧性接着剤製品。

18. 少なくともその片側に請求項1の該感圧性組成物が塗装された柔軟な基材を包含する工業的感圧性接着剤製品。

19. 薬剤デリバリーシステム感圧性接着剤製品であって、少なくともその片側に請求項1の感圧性組成物が塗装された柔軟な基材を含み、該薬剤が該システムに包含されている製品。

20. 柔軟な表面を有する感圧性接着剤製品の製造方法であって、以下の工程
液体ゴムを、加熱した平釜中で少なくとも300°Fの温度に加熱する工程、
固体ゴムを、該固体ゴム対該液体ゴムの重量比が約1:0.5から約1:7になるよう該平釜に添加して混合物を製造する工程、および

該柔軟な表面に該加熱された混合物を塗装する工程
を含む方法。

21. 該塗装が、ローラを用いて該表面に該塗装をホットメルトすることにより適用される請求項17記載の方法。

22. 該塗装が、スプレーを用いて該表面に該塗装をホットメルトすることにより適用される請求項17記載の方法。

(4)

特表平 8-506127

23. 該組成物が架橋されている請求項1記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

液体ゴムおよび固体ゴムを含有する感圧性接着剤

発明の背景1. 発明の分野

本発明は、接着特性を提供するための液体ゴムおよび固体ゴムの組み合わせにより形成される新規な感圧性接着剤組成物に関する。

2. 関連技術の説明

感圧性接着剤は、室温で粘着特性を有する材料である。感圧性接着剤は、指または手での圧力を越える必要なく、堅固に多種の異なる表面に接着する。この接着剤は、接着剤が除去された後、適用表面上に接着剤の残留物を残さないようにするために、十分な内部強度を有する組成物で形成されなければならないことも知られている。従来のゴムをベースとする接着剤においては、優れた皮膚接着性を提供し、かつ多様な表面に広い温度範囲で適用される能力を有するという問題が残されている。

感圧性接着剤の特性は、基本的には接着剤の粘弾性に依存している。従来技術の通常のゴムをベースとする接着剤は、2つの主たる成分、すなわち弾性ゴムおよび樹脂質粘着付与剤から形成される。ゴムは弾性要素を、樹脂は粘着性要素を提供する。いかなる所与の接着剤においても、粘着付与樹脂は、接着剤の粘弾性挙動および最終的特性を決定し、従って、

接着剤のきわめて重要な部分である。粘着付与樹脂は、ゴムをベースとする感圧性接着剤を処方するときの重要で、かつ必須でさえある原料を構成する。イールビング・スケイスト (Irving Skeist) 編、「接着剤ハンドブック」、第3版、644頁、ドネイタス・サタス (Donatas Satas) 編、「感圧性接着剤工学ハンドブック」、第2版、261、527頁。典型的には、通常の粘着付与剤は、粘着付与剤のガラス転移温度 (T_g) がベースのエラストマーの T_g 値よりも高いという基準を有している。通常の粘着付与剤は、室温を超える、典型的には約30～60℃の範囲の T_g 値を有するもろいガラス状の固体である。

典型的感圧性接着剤は、米国特許第4, 335, 026号に記載されている。

この接着剤において、天然または合成ゴムが、ゴムに粘着特性を付与する固体の粘着付与剤樹脂とともに用いられている。粘着付与剤樹脂は、固体のポリテルペンまたは固体のロジンおよびその混合物により構成され得る。固体の粘着付与剤は、全組成物の約30重量%から約50重量%を構成する。

米国特許第4,037,016号には、天然および合成ゴムの少なくとも1種と炭素-炭素不飽和をその中に有する粘着付与剤樹脂との混合物を含有する接着剤組成物が記載されている。樹脂の含有量は、組成物の約60から約140重量部である。

米国特許第3,402,220号には、異なる硬度および溶解度特性を有する2種のゴムの混合物が記載されている。

柔らかいエラストマー性の未加硫の共重合体が、より少量の、相対的に硬いエラストマー性の加硫された共重合体と混合されている。この混合物は、容器のコーキングあるいはシーリングに使用されているが、感圧性接着剤としては用いられていない。

本発明と一般的に関連性があるものとして、ゴムと粘着付与樹脂との混合物が記載されている米国特許第3,484,405号、4,335,026号および4,699,938号がある。

発明の概要

簡潔に述べると、本発明は、液体ゴムおよび固体ゴムから形成される感圧性接着剤を含む。好ましくは、液体ゴムおよび固体ゴムは、固体ゴム対液体ゴムの重量比が約1:0.5から約1:7で用いられる。

ゴムのみを用いて新規な感圧性接着剤を製造することができるということが見いだされた。この接着剤は、従来の接着剤において用いられる樹脂を実質的に含まない。固体ゴムおよび液体ゴムは、同様のT_g値を有する。

本発明によれば、本発明の感圧性接着剤を製造するのに有用な固体ゴムには、天然ゴムやスチレンとブタジエン、スチレンとイソプレン、スチレンとエチレン-ブチレンに基づくブロック共重合体のようなエラストマーが含まれる。本発明において有用な液体ゴムには、合成液体イソプレンゴム、解重合した天然ゴム、

カルボキシル末端のイソブレンとスチレンの合成液体ゴム、ヒドロキシル末端の合成液体イソブレン

ゴム、水素化された液体イソブレンゴム、液体イソブレン-スチレン共重合体、液体イソブレン-ブタジエンと液体ブタジエン-スチレンの共重合体がある。

本発明の感圧性接着剤は、実質的に樹脂を含有しない。人間の皮膚への適用、および寒冷な気候および油性表面への適用を含む一般的適用において優れた結果が得られた。

発明の詳細な説明

本発明の主題に従えば、固体ゴムおよび液体ゴムを併用することにより、向上した特性を有する感圧性接着剤が製造される。固体ゴム単独では、感圧性接着力を産みだすために十分に粘着ではないことが知られている。液体ゴムの添加により、従来は粘着付与樹脂の添加により達成されていた程度の接着性および粘着性が、固体ゴムに付与されることが見いだされた。

感圧性接着剤は、固体ゴム対液体ゴムの重量比が約1:0.5から約1:7である液体ゴムおよび固体ゴムを共に添加することにより製造される。用いられる液体ゴムの量は、感圧性接着剤の所望の接着性および粘着性の程度に応じて変えられる。最も好ましくは、皮膚に対する接着用として、固体ゴム対液体ゴムの重量比が約1:1.5から約1:3.5が用いられる。

本発明の実施に有用な固体ゴムには、天然ゴム、ネオプレンのような通常のジエンエラストマー、およびスチレン-ブタジエン、スチレン-イソブレンまたはスチレンとエチレン-ブチレンに基づくブロック共重合体が含まれる。固体ゴム

として、低スチレンの、一般にSBRと呼ばれるブタジエンおよびスチレンの合成共重合体もまた用いることができる。

エラストマー成分は、線状またはラジアルA-B-Aブロック共重合体、またはこれらA-B-Aブロック共重合体と単純な (simple) A-Bブロック共重合体との混合物から本質的に構成され得る。しかしながら、A-B-AおよびA-Bブロック共重合体の混合物におけるA-Bブロック共重合体の割合は、約85

重量%を越えるべきではなく、より低い割合が通常用いられ得る。本発明の実施に有用なエラストマー成分は、米国特許第4,662,874号に記載されており、ここに引用により記載に代える。

A-B-Aブロック共重合体は、スチレンあるいはスチレン同族体から誘導、すなわち重合化または共重合化されるA-ブロック（末端ブロック）、並びにイソプレンあるいはブタジエンのような共役ジエンから誘導される、またはエチレンおよびブチレンのような低級アルケンから誘導されるB-ブロック（センターブロック）から成るタイプである。低比率の他のモノマーもまたブロック共重合体自体の中に入ることができる。A-ブロックは、それぞれ少なくとも約6,000、好ましくは約8,000～30,000の範囲の数平均分子量を有し、A-ブロックは、ブロック共重合体の約5～50重量%、好ましくは約10～30重量%を構成する。線状のA-B-Aブロック共重合体のB-ブロックの数平均分子量は、好ましくは約45,000～180,000の範囲内であり、この線状共重合体自体の数平均分子量は、好ま

しくは約75,000～225,000の範囲内である。ラジアルA-B-A共重合体の数平均分子量は、好ましくは約125,000～400,000の範囲内である。A-B-Aの名称には、末端ブロックが互いに異なるが、両末端ともにスチレンまたはスチレン同族体から誘導されるところのA-B-Cブロック共重合体と呼ばれることもあるものが含まれる。これは、線状およびラジアルブロック共重合体の両者に適用される。「線状ブロック共重合体」（あるいは共重合体類）の用語には分岐したA-B-Aが含まれる。

本発明において有用なラジアルA-B-A重合体は、米国特許第3,281,383に記載されているタイプのもので、次の一般式： $(A-B)_nX_1$ に従う。ここで、上述したように、Aは、スチレンまたはスチレン同族体から重合された熱可塑性ブロックである。Bは、共役ジエンまたは低級アルケンから誘導されたエラストマーブロックである。Xは、有機あるいは無機の結合分子であって、米国特許第3,281,383に記載されるような2～4の官能性を有するか、または化学週間（Chemical Week）1975年6月11日発行の第35頁にある「

新規ゴムは星が裏打ちする (New Rubber is Backed by Stars) 」という題名の記事に記載されるような、より高い官能性を有する可能性がある。nは、Xの官能性に対応する数である。

本発明で有用なA-Bブロック共重合体は、米国特許第3,519,585号および第3,787,531号に記載されているタイプのもので、A-B-A共重合体に関して上述し

たモノマーから誘導されるA-ブロックおよびB-ブロックを含有する。

本発明において有用な液体ゴムは、合成液体イソプレンゴム、解重合した天然ゴム、カルボキシル末端の合成液体イソプレン-スチレンゴム、ヒドロキシル末端の合成液体イソプレンゴム、水素化された液体イソプレンゴム、液体イソプレン-スチレン共重合体、液体イソプレン-ブタジエンと液体ブタジエン-スチレンの共重合体である。

液体ゴムは、約25,000から約50,000の分子量を有する。好ましくは、液体ゴムは、-50℃より低いガラス転移温度、38℃における溶融粘度500~10,000ポイズを有する。当技術分野で知られている他の液体ゴムは、本発明の教示に従い有用であり得ることが理解されよう。

本発明の感圧性接着剤は、加硫化されまたは架橋化されるように適応させられることができる。その結果、感圧性接着剤組成物は、高められた温度および溶剤に対して耐性を増す一方で、接着および凝集特性のバランスを保ち、組成物が粘着で、かつ圧力に敏感であることを維持する。通常の、ジエンエラストマー架橋システムを用いる紫外線、高エネルギー照射または加熱架橋を用いることができる。好ましくは、固体ゴム約100あたり約5~40部のフェノールホルムアルデヒド樹脂を用いて、油溶性熱反応性フェノールホルムアルデヒド樹脂を架橋剤として用いる。好ましくは、固体ゴム100あたりフェノールホルムアルデヒド樹脂10~25部を用いる。

上述の樹脂架橋剤は、促進剤と組み合わせられる。米国特許第3,625,752に開示されているような樹脂酸亜鉛またはアルカリ充填剤のような通常の促進

剤、または米国特許第3, 231, 419号に開示されるような酸促進剤を、本発明の感圧性接着剤および樹脂架橋剤と共に用いることができる。好ましくは、樹脂酸亜鉛を促進剤として、固体ゴム100に対して40部より少ない量で用いる。促進剤としての樹脂酸亜鉛の添加量は、好ましくは5～25部である。

本発明の感圧性接着剤は、粘着付与剤酸化防止剤、熱安定化剤、顔料、紫外線吸収剤などのような他の材料を少量含有することができる。典型的な酸化防止剤は、2, 5ジターシャリー (ditertiary) -アミルヒドロキノンおよびジターシャリー-ブチルクレゾールである。また、アルキルジチオ炭酸鉛塩のような通常の熱安定化剤を本発明で用いることもできる。また、本発明の粒子混合物には、酸化亜鉛、アルミニウム水和物、粘土、炭酸カルシウム、カーボンブラック、二酸化チタンなどのような充填剤が含まれる。

以下の例は、説明のためのみに示すもので、いかなる意味においても本発明の範囲を制限することを意図するものではない。

表Aに例I～VIIの接着剤組成物の処方を示す。これら例において、特段の指摘がない限り、すべての比率は固体エラストマー成分100重量部に対する重量部で表されている。

表 A
例

成分	I	II	III	IV	V	VI	VII
<u>固体ゴム</u>							
クレイトン (Kraton) 1112	100	100	100			100	
クレイトン D 1320							100
クレイトン 1657					100		
クレイトン 1102				100			
<u>液体ゴム</u>							
クラレ (Kuraray) LIR 310	200	400	600			200	200
クラレ LIR 50				300			
クラレ 290					300		
シェネクタディ (Schenectady) SP 1044						35	
ジレックス (Zirex)						25	
<u>典型的皮膚接着力</u>							
g _m /インチ	168	336	112	392	84	210	150

前記の例に関して、例にあげられた成分のいくつかについて以下にコメントする。

「クレイトン」という名称の熱可塑性固体ゴムは、シェル・ケミカル社から商業的に提供されている。

「クレイトン 1112」は、約14%のスチレンを含有し、かつ約35%のジブロック (diblock) を有する線状スチレン-イソプレン-スチレン (S I S) 共重合体である。

「クレイトン D 1320」は、10%スチレンを有する分岐 S I S ブロック共重合体である。これは容易に照射架橋され得る。

「クレイトン 1657」は、線状スチレン-エチレン-ブチレン-スチレン共重合体である。これは、約13%スチレンを含有する。

「クレイトン 1102」は、線状スチレン-ブタジエン-スチレン共重合体

である。これは、約28%スチレンを有する。

上記例の熱可塑性液体ゴムは、日本の東京のクラレ社の製品である。

「クラレ LIR 310」は、分子量約30000を有する液体イソブレン-スチレン共重合体である。

「クラレ LIR 50」は、分子量約47000を有する液体イソブレン重合体である。

「クラレ LIR 290」は、分子量約25000を有する液体水素化イソブレン重合体である。

「シェネクタディ SP 1044」は、シェネクタディ・ケミカル社により供給される熱反応性オクチルフェノールフォルムアルデヒド樹脂である。

「ジレックス」は、アリゾナ・ケミカル社から商業的に入手可能な樹脂酸亜鉛であり、熱反応性フェノール樹脂架橋の促進剤として作用する。

あらかじめ定められた一定の加圧を行い、テープを皮膚に適用する。典型的皮膚接着力は、テープを90°、一定の速

度で（テープの自由端にかけられる力により）皮膚から剥離することにより測定される。

本発明の感圧性接着剤は、単独のフィルムとして用いることもできるし、あるいは基材上に塗装することもできる。さらには、接着剤は溶剤セメントにすることもできるし、あるいはホットメルトから適用することもできる。

基材を用いるときは、溶剤、カレンダーまたはホットメルト法などにより接着剤を基材に塗装する。適する基材となり得るのは、フィルム、フォイル、紙、布、発砲体などである。感圧性接着剤を溶剤塗装するときは、塗装する前に固体/液体ゴム組成物をトルエンのような適切な溶剤中に溶解し、次いで溶剤を蒸発させる。ホットメルト法においては、液体ゴムを加熱した平釜 (kettle) 中で約300°Fの温度に加熱する。固体ゴムを、この液体ゴム内で攪拌しなめらかにする。代替として、固体ゴムを単独または1対のスクリー押し出し機中で液体ゴムと混合することもできる。ホットメルト塗装は、ローラー、スロットダイ、スプレーまたは他の従来のホットメルト塗装方法により適用する。ホットメルト法

は、エコロジー的に安全であるという利点を有する。

上述の塗装された基材は、所望の幅に細く切り、感圧性接着テープあるいは包帯にすることができる。それぞれの接着剤は、優れた指粘着性、すなわち指をテープの接着剤側に対して押しつけた時、指に貼り付く能力を有する。事実、テープは、体の他の部分に接着すると、優れた皮膚接着性を示し、一般に、テープは油性の表面に接着することができる。従っ

て、テープは、適用表面上に幾分かの油が存在するにもかかわらず接着が望まれている各種の適用に好適である。

<u>成分</u>	<u>例 V I I I ~ X I I</u>				
	V I I	I X	X	X I	X I I
クレイトン 1112	100	100	100		100
クラレ 310	200	400	600		
天然ゴム				100	
ウイングタック プラス (Wingtack plus)				100	100
エタノックス (Ethanox) 300	2	2	2	2	2
<u>皮膚接着 gms/インチ</u>					
5 分	75	420	100	140	50
2 4 時間	168	336	112	56	28

本発明の実施により得られた向上点は、例 V I I I ~ X I I の比較により示される。感圧性接着剤組成物を皮膚接着力試験に供した。従来技術の天然ゴム樹脂システムである例 X I および X I I は、適用後数時間以内に 44% ~ 60% 皮膚への接着力を喪失する。例 V I I I および X からは、経時後の皮膚への接着力が向上したことがわかる。例 I X は、接着力の喪失が 20% に減少していることを示している。

例 X I I I

成分	T g 値 ℃
クレイトン 1 1 1 2	- 6 0
クレイトン D 1 3 2 0	- 6 0
クレイトン 1 6 5 7	- 5 0
クレイトン 1 1 0 2	- 9 0
デュラレ (Duraray) L I R 3 1 0	- 6 3
クラレ L I R 5 0	- 6 3
クラレ L I r 2 9 0	- 5 9
粘着付与剤	3 0° ~ (+) 6 0°

上記の表は、感圧性接着剤の成分の T g 値を、従来の粘着付与剤の T g 値と比較したものである。

本発明の感圧性接着剤は、低温における有利な表面濡れ特性を有する。本発明の感圧性接着剤は、室温より低い、さらには - 2 0℃より低い温度において有用である。従来の接着剤においては粘着付与樹脂を使用しているために、低温における接着剤の使用が制限されている。粘着付与樹脂の T g は、3 0℃から + 6 0℃である。液体ゴムの T g は、約 - 5 5℃である。本発明のより低い範囲の T g 値により、低温における向上した性能が可能となる。

例 X I V

スチレン含有量 1 9%を有する 1 0 0パーセントトリブロックであるクレイトン D 1 1 1 4 Xのような熱可塑性トリブロック固体ゴムを、クラレ L I R 3 1 0のようなジブロック液体ゴムとともに添加することにより、非常に安定な特性が示される。ジブロックのスチレンはトリブロック中

のスチレンと結合し、非移行性接着剤組成物を形成する。従来のゴム／樹脂組成物は、この特性を示さない。

例 X V

本発明の組成物は、優れた皮膚濡れ特性を示す。本発明の接着剤を塗装したテープを、適用するための圧力をかけることなく皮膚に接着すると、塗装されたテープは、従来のゴム樹脂組成物に比べて優れた皮膚への粘着性能を示す。

例X V I

合成固体および液体ゴムを含有する本発明の感圧性接着剤は、無色かつ無臭であるという利点を有する。従来の粘着付与剤により、接着剤は黄色／茶色がかった変色を呈する。

例X V I I

合成固体および液体ゴムを含有する本発明の感圧性接着剤は、不純物を含有しないという利点を有する。天然資源から得られる従来の樹脂は、不純物を含有し得る。

本発明の接着剤組成物は、優れた指粘着性および皮膚接着性を示す。本発明の感圧性接着剤は、各種の他の表面に広い温度範囲で適用することもできる。本発明の感圧性接着剤は、皮膚接着用の医療品において用いることができる。また、本発明の感圧性接着剤は、優れた粘着、接着および保持特性を所望される工業的適用においても用いることができる。本発明の接着剤の適用において、寒冷な気候における接着剤の適用および油性表面上への接着剤の適用においても優れた結果が得られた。本発明の感圧性接着剤は、薬剤デリバリーシステムにおいても用いることができる。このシステムにおいて、

薬剤を、接着剤自体の中に調合することができ、または接着剤は、薬剤リザーバーを皮膚に固定するためのビヒクルとなることができる。薬剤は、接着剤からまたは接着剤を通り皮膚に移動する。

本発明を好ましい態様を参照することにより説明したが、この説明は限定することを意図するものではない。当業者は、本発明の精神および範囲から逸脱することなく修飾を行い得ることを理解するであろう。

【手続補正書】特許法第184条の8

【提出日】1994年12月8日

【補正内容】

請求の範囲

1. 固体ゴムおよび液体ゴムを含有し、該固体ゴム対該液体ゴムの重量比が約1：0.5から約1：7である感圧性接着剤組成物であって、該液体ゴムが液体イソプレン、液体イソプレンーstyレン、液体ブタジエーンstyレン、液体カルボキシル末端イソプレン、液体ヒドロキシル末端イソプレンおよび液体水素化イソプレンから成る群から選ばれることを特徴とする組成物。
2. 固体ゴムおよび液体ゴムを含有し、該固体ゴム対該液体ゴムの重量比が約1：0.5から約1：7である感圧性接着剤組成物であって、該固体ゴムが、重合されたstyレンーブタジエン、styレンーイソプレンおよびstyレンーエチレンーブチレンから成る群から選ばれることを特徴とする組成物。
3. 固体ゴムおよび液体ゴムを含有し、該固体ゴム対該液体ゴムの重量比が約1：0.5から約1：7である感圧性接着剤組成物であって、該固体ゴムがSBRであることを特徴とする組成物。
4. 固体ゴムおよび液体ゴムを含有し、該固体ゴム対該液体ゴムの重量比が約1：0.5から約1：7である感圧性接着剤組成物であって、該固体ゴムが、構造A-B-A（ここで、Aはそれぞれ熱可塑性styレン重合体ブロックであり、全Aブロック含有量が、該ブロック重合体の約5から約50重量パーセントであり、Bはイソプレンのエラストマー重合体ブロックである）を有するブロック重合体を包含することを特徴とする組成物。
5. 固体ゴムおよび液体ゴムを含有し、該固体ゴム対該液体ゴムの重量比が約1：0.5から約1：7である感圧性接着剤組成物であって、該固体ゴムが、構造A-B-A（ここで、Aはそれぞれ熱可塑性styレン重合体ブロックであり、全Aブロック含有量が、該ブロック重合体の約5から約50重量パーセントであり、Bはブタジエーンのエラストマー重合体ブロックである）を有するブロック重合体を包含することを特徴とする組成物。

6. 該固体ゴムが、構造A-B-A（ここで、Aはそれぞれ熱可塑性スチレン重合体ブロックであり、全Aブロック含有量が、該ブロック重合体の約5から約50重量パーセントであり、Bはエチレン-ブチレンのエラストマー重合体ブロックである）を有するブロック重合体を包含する請求項1記載の組成物。

7. 該ブロック重合体が、ラジアル重合体および線状重合体から成る群から選ばれる請求項4記載の組成物。

8. 該ブロック重合体が、ラジアル重合体および線状重合体から成る群から選ばれる請求項5記載の組成物。

9. 該ブロック重合体が、ラジアル重合体および線状重合体から成る群から選ばれる請求項6記載の組成物。

10. 該組成物がある量の樹脂をさらに含有し、該組成物が粘着付与剤を含まない請求項1記載の組成物。

11. 固体ゴムおよび液体ゴム、並びに熱反応性フェノール樹脂を包含する架橋剤を含有し、該固体ゴム対該液体ゴムの重量比が約1:0.5から約1:7である感圧性接着剤組成

物。

12. 促進剤である樹脂酸亜鉛を、該固体ゴムに対して5~20部さらに含有する請求項11記載の組成物。

13. 該組成物が、照射により架橋される請求項1記載の組成物。

14. 該組成物が、約-55℃より低いT_g値を有する請求項1記載の組成物。

15. 少なくともその片側に請求項1の該感圧性組成物が塗装された柔軟な基材を包含する医療用の感圧性接着剤製品。

16. 少なくともその片側に請求項1の該感圧性組成物が塗装された柔軟な基材を包含する工業的感圧性接着剤製品。

17. 薬剤デリバリーシステム感圧性接着剤製品であって、少なくともその片側に請求項1の感圧性組成物が塗装された柔軟な基材を含み、該薬剤が該システムに包含されている製品。

18. 柔軟な表面を有する感圧性接着剤製品の製造方法であつて、以下の工程

液体ゴムを、加熱した平釜中で少なくとも300°Fの温度に加熱する工程、
固体ゴムを、該固体ゴム対該液体ゴムの重量比が約1:0.5から約1:7に
なるよう該平釜に添加して混合物を製造する工程、および
該柔軟な表面に該加熱された混合物を塗装する工程
を含む方法。

19. 該塗装が、ローラを用いて該表面に該塗装をホットメ

ルトすることにより適用される請求項18記載の方法。

20. 該塗装が、スプレーを用いて該表面に該塗装をホットメルトすることによ
り適用される請求項18記載の方法。

21. 該組成物が架橋されている請求項1記載の組成物。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US93/11083

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(S) : C08L 53/02, 9/06 US CL : 525/92, 98, 99 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 525/92, 98, 99 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US, A, 5,100,963 (LIN) 31 March 1992, col. 4, lines 10-34.	1, 2, 12, 15, 16, 17, 18, 19
A	US, A, 3,917,607 (CROSSLAND ET AL.) 04 November 1975, see entire document.	1-23
A	US, A, 4,136,071 (KORPMAN) 23 January 1979, see entire document.	1-23
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" documents defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance "E" earlier document published on or after the international filing date "L" documents which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reasons (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later documents published after the international filing date or priority date and set in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" documents of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" documents of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is considered with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 30 DECEMBER 1993		Date of mailing of the international search report FEB 22 1994
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231		Authorized officer IRINA ZEMEL Telephone No. (703) 308-2351
Facsimile No. NOT APPLICABLE		

フロントページの続き

- (72)発明者 コーブマン、マイケル
アメリカ合衆国、フロリダ州 32779、ロ
ングウッド、フォックス・バリー・ドライ
ブ 706
- (72)発明者 コーブマン、デニス
アメリカ合衆国、テキサス州 77707、ボ
ウモント、ドラール・ドライブ 7935